

# *AS NOVAS TECNOLOGIAS DA INFORMAÇÃO E COMUNICAÇÃO (TICs) NO ENSINO DA LÍNGUA PORTUGUESA E SUA IMPORTÂNCIA COMO FERRAMENTA PARA PROMOVER A INCLUSÃO DE PESSOAS COM DEFICIÊNCIA*

NEW INFORMATION AND COMMUNICATION TECHNOLOGIES (ICTs) IN PORTUGUESE LANGUAGE EDUCATION AND THEIR IMPORTANCE AS A TOOL TO PROMOTE THE INCLUSION OF PEOPLE WITH DISABILITIES

LAS NUEVAS TECNOLOGÍAS DE LA INFORMACIÓN Y COMUNICACIÓN (TICs) EN LA ENSEÑANZA DE LA LENGUA PORTUGUESA Y SU IMPORTANCIA COMO HERRAMIENTA PARA PROMOVER LA INCLUSIÓN DE PERSONAS CON DEFICIENCIA

**João Emerson Costa**

Acadêmico do Centro Universitário Internacional – UNINTER, Curso de Letras

**Lucília Maria Goulart de Andrade Bonfim**

Orientadora de trabalho no Centro Universitário Internacional Uninter

## **RESUMO**

Este trabalho procurou discutir a inclusão de pessoas com deficiência no âmbito escolar, bem como as possíveis implicações que ela traz ao contexto brasileiro, principalmente quando se consideram as recentes diretrizes e recomendações de organizações nacionais e internacionais a respeito do assunto. O objetivo geral foi falar sobre as Novas Tecnologias da Informação e Comunicação (TICs) e sua importância como ferramenta para promover a inclusão de pessoas com deficiência. Nos tempos atuais, construir uma escola inclusiva –que atenda adequadamente estudantes com diferentes características, potencialidades e ritmos de aprendizagem– é um dos grandes desafios dos sistemas educacionais. É essencial oferecer um ensino de qualidade para todos, que responda às reais necessidades dos educandos. Consequentemente, é necessário um diálogo entre pesquisadores e educadores, para que o conhecimento produzido na academia e na prática possa auxiliá-los na construção de novos saberes sobre práticas pedagógicas inclusivas. Para que ocorra um ensino ótimo, faz-se necessário estar atualizado com as TICs e entender como elas podem propiciar e facilitar o processo de ensino-aprendizagem. As aulas podem ser mais atrativas e modificar todos os hábitos de ensinar e aprender. É um caminho que não tem mais volta. A Internet faz parte do nosso cotidiano. Outros caminhos estão sendo trilhados como a Internet das Coisas e a Inteligência Artificial, os quais possibilitam novos horizontes para o desenvolvimento de softwares e hardware, muitos deles pensados para compensar dificuldades físicas dos usuários, além de modificar os sentidos do ser humano em suas experiências de vida. Não se deve esquecer, no entanto, que utilizar as TICs exige critérios de segurança, de aprendizado e constante aprimoramento para que o seu uso aconteça de maneira ética, funcional e aplicável para os propósitos da inclusão.

**Palavras-chave:** Educação Inclusiva, Processo de Ensino-aprendizagem, Tecnologias da Informação e Comunicação (TICs), Língua Portuguesa.

*As novas tecnologias da informação e comunicação (TICS) no ensino da língua portuguesa e sua importância como ferramenta para promover a inclusão de pessoas com deficiência*

**ABSTRACT**

This paper aimed to discuss the inclusion of people with disabilities in the school environment, as well as the possible implications that it brings to the Brazilian context, especially when considering the recent guidelines and recommendations of national and international organizations on the subject. The overall objective was to talk about New Information and Communication Technologies (ICTs) and their importance as a tool to promote the inclusion of people with disabilities. Nowadays, building an inclusive school - which adequately serves students with different learning characteristics, potentials and rhythms - is one of the great challenges of education systems. It is essential to provide quality education for all, that responds to the real needs of learners. Consequently, a dialogue between researchers and educators is necessary so that the knowledge produced in the academy and in practice can help them in the construction of new knowledge about inclusive pedagogical practices. For optimal teaching to occur, it is necessary to be up to date with ICTs and understand how they can enable and facilitate the teaching-learning process. Lessons can be more attractive and modify all teaching and learning habits. It is a path that has no turning back. The Internet is part of our daily lives. Other paths are being followed, such as the Internet of Things and Artificial Intelligence, which allow new horizons for the development of software and hardware, many of them designed to compensate users' physical difficulties, and modify the senses of the human being in their life experiences. It should not be forgotten, however, that using ICTs requires safety, learning and constant improvement criteria for its use to be ethical, functional and applicable for the purposes of inclusion.

**Keywords:** Inclusive Education; Teaching-learning Process; Information and Communication Technologies (ICTs); Portuguese Language.

**RESUMEN**

Este trabajo trata de discutir la inclusión de personas con deficiencia en el ámbito escolar, así como las posibles implicaciones que ella trae para el contexto brasileño, sobre todo cuando se consideran las recientes orientaciones y recomendaciones de organizaciones nacionales e internacionales sobre el tema. El objetivo general es hablar sobre las Nuevas Tecnologías de la Información y de la Comunicación (TICs) y su importancia como herramienta para promover la inclusión de personas con deficiencia. Hoy día, construir una escuela inclusiva –que atienda de forma adecuada a estudiantes con distintas características, potencialidades y ritmos de aprendizaje– es uno de los grandes desafíos de los sistemas educativos. Es esencial ofrecer una educación de calidad para todos, que responda a las necesidades reales de los educandos. Por ello, es necesario que se establezca un diálogo entre investigadores y docentes, para que el conocimiento producido en la academia y en la práctica pueda auxiliarlos en la construcción de nuevos saberes sobre prácticas pedagógicas inclusivas. Para que se logre un buen nivel de enseñanza, se hace necesario estar actualizado sobre el uso de las TICs y entender cómo ellas pueden apoyar y facilitar el proceso de enseñanza-aprendizaje. Las clases pueden ser más atractivas y modificar totalmente la manera de enseñar y aprender. Este es un camino que no tiene retorno. La Internet forma parte de nuestro cotidiano. Otros caminos están siendo recorridos, como la Internet de las Cosas y la inteligencia Artificial, que ofrecen nuevos horizontes para el desarrollo de softwares y hardware, muchos de ellos pensados para compensar dificultades físicas de los usuarios, además de modificar los sentidos del ser humano en sus experiencias de vida. No hay que olvidar, sin embargo, que utilizar las TICs exige criterios de seguridad, de aprendizaje y constante actualización para que su uso se dé de forma ética, funcional y aplicable para los propósitos de la inclusión.

**Palabras-clave:** Educación Inclusiva, Proceso de Enseñanza-aprendizaje, Tecnologías de la Información y Comunicación (TICs), Lengua Portuguesa.

## **INTRODUÇÃO**

O uso das Novas Tecnologias da Informação e da Comunicação (TICs) está aumentando a passos largos e elas estão muito mais avançadas do que se possa imaginar. Hoje, o desenvolvimento cognitivo do homem está sendo moldado pelas novas tecnologias da informação e da comunicação; cada dispositivo tecnológico é um mundo diferente e a interação com cada um deles ocorre de maneira direta ou indireta, com suporte ou sem, com apoio ou não dos pais, da escola e de terceiros.

Diariamente, as novas tecnologias exigem novas formas de pensar, agir, conviver e, principalmente, de aprender com elas e por meio delas. Estas tecnologias devem ser planejadas e controladas, para evitar desperdícios financeiros, de tempo e de recursos humanos.

As próprias tecnologias exigem atualizações diárias e, aos sujeitos envolvidos, cabe lidar com todas as situações que o ‘novo’ pode criar e recriar. Assim, o papel dos pais e da escola, perante as crianças, deve ser discutido constantemente. Eles precisam se adaptar e evoluir, por uma sociedade mais igualitária, mas que também saiba respeitar o outro e que consiga gerenciar essa grande quantidade de informação que as TICs ofertam. Saber filtrar, ter limites sociais/emocionais e, também, fazer uso de maneira adequada do que se refere às questões de hardware e software, também é um desafio.

Por outro lado, sabe-se que a atividade de leitura se faz presente em todos os níveis educacionais das sociedades letradas. Tal presença, abrangente, começa no período de alfabetização, quando a criança passa a compreender o significado potencial das mensagens registradas através da escrita. Após esta fase de iniciação, o educando continua a se encontrar com livros-texto (materializados, na prática escolar, sob a forma de livro adotado, texto base, bibliografia obrigatória, leitura suplementar, apostila, etc.) ao longo de toda a sua trajetória acadêmica. E também profissional.

A própria instituição escolar, principal responsável pelo ensino do registro verbal (principalmente ler e escrever) da cultura nos dias atuais, concebe o livro –didático ou não– como um instrumento básico, como um complemento primeiro das funções pedagógicas exercidas pelo professor.

*As novas tecnologias da informação e comunicação (TICS) no ensino da língua portuguesa e sua importância como ferramenta para promover a inclusão de pessoas com deficiência*

A leitura é a extensão da escola na vida das pessoas. A maior parte do que se deve aprender na vida terá de ser conseguida através da leitura fora da escola. Assim, a leitura é mais importante do que qualquer diploma. É a realização do objetivo da escrita. Quem escreve, escreve para ser lido. O objetivo da escrita é a leitura. Contudo, o mundo da escrita é complicado e caótico no seu aspecto gráfico, quanto mais se juntarmos a isso o mundo dos significados carregados pela escrita. E a leitura vai operar justamente nesse universo.

A grande maioria dos problemas que os alunos encontram ao longo dos anos de estudo é decorrente de problemas de leitura. E, conseqüentemente, de interpretação textual. Tudo o que se ensina na escola está diretamente ligado à leitura e depende dela para se manter e se desenvolver.

A sociedade, em geral, atribui valor imenso à leitura e à escrita na formação do homem. Ambas constituem fatores básicos para o desenvolvimento cognitivo dos indivíduos, pela possibilidade que lhes oferecem de crescimento pessoal e de plena participação na sociedade letrada. São meios que ampliam a visão e o entendimento do mundo.

Nesta perspectiva, ler e escrever com eficiência e com eficácia são condições básicas, necessárias à compreensão da realidade e atuação nos diversos contextos sociais. Ou seja, são fundamentais nas demandas e exigências das práticas sociais. Nesse sentido, a sociedade concede poderes à escola, a qual tem papel primordial na formação de leitores e produtores de textos competentes e autônomos. Por outro lado, é necessário salientar a importância do apoio da família e/ou responsáveis pelo aluno. O ensino-aprendizagem é um processo contínuo, o qual exige paciência e dedicação de ambas as partes.

Ao considerarmos a leitura como prática social, faz-se necessário transformá-la em um objeto de aprendizagem, e possibilitar o trabalho com as grandes variedades textuais.

A leitura deve acontecer continuamente, com diferentes formas e objetivos no contexto do cotidiano, e para que tenha sentido para o educando, sugere-se que ele deve interagir com uma variedade de textos escritos e participar de fato dos atos de leitura. Para que o ensino-aprendizagem da leitura ocorra de maneira satisfatória, faz-se necessário

incentivar e ajudar o aluno, que deve receber apoio não somente do professor, mas de colegas de classe e do núcleo familiar.

Nesse processo, o portador de necessidades educativas especiais sente-se “diferente” do grupo que está frequentando, e esta “diferença” contribui para a diminuição da autoestima, outro problema que traz complicações sérias para que a aprendizagem aconteça. Esta segregação fica evidente, muitas vezes fisicamente, quando a criança não encontra companheiros que queiram participar de atividades com ela; muitas vezes fica reclusa em um canto da sala, fazendo inclusive tarefas diferenciadas do restante da turma. A segregação também ocorrer no processo de ensino-aprendizagem da escrita e leitura.

Entende-se que a escrita e a leitura são processos que precisam ser ensinados e estimulados de forma diferenciada e integrativa. Deve-se estudar o perfil de cada aluno, para estimular e desenvolver o potencial de cada um, aplicando procedimentos de ensino adequados. Esses procedimentos devem ser propícios para o melhor desenvolvimento do estudante e para que a escola cumpra seu papel. Salienta-se que, inúmeras vezes, o corpo docente se surpreende com o interesse, o desenvolvimento cognitivo e melhorias no processo de ensino-aprendizagem da criança.

Assim, torna-se de vital importância a capacitação dos profissionais da educação, para que possam instruir os alunos –inclusive e especialmente as pessoas com deficiência–, no uso de ferramentas para a aprendizagem significativa. A base da nova educação seria aquela em que o professor abandona o papel de transmissor do conhecimento para assumir o papel de descobridor/orientador dos alunos; deve estimular o hábito de investigação, filtrar informações e verificar dados. Dessa maneira, as novas tecnologias tornam-se aliadas do professor e do aluno, momento no qual cada descoberta cria outros apontamentos e possibilita que ambos participem de todo o processo e evoluam conjuntamente.

Entende-se a real necessidade de estudar/aprimorar a teoria/prática a respeito das TICs, com o fim de propiciar novas experiências e aprendizados à pessoa com deficiência. Para isso, é preciso capacitar o professor no uso dessa ferramenta, para que promova a inclusão de alunos com dificuldades nas suas aulas. Assim, o estudo da Língua Portuguesa ganhará nova roupagem, visará a saúde ótima de todos os agentes envolvidos no processo

*As novas tecnologias da informação e comunicação (TICS) no ensino da língua portuguesa e sua importância como ferramenta para promover a inclusão de pessoas com deficiência*

de ensino-aprendizagem e proporcionará auxílio à pessoa com deficiência, para que tenha acesso aos diferentes textos, possibilitando a sua participação e inclusão nas aulas.

Este trabalho procura discutir a inclusão no contexto escolar, bem como as possíveis implicações que ela traz ao contexto brasileiro, principalmente quando se consideram as recentes diretrizes e recomendações de organizações nacionais e internacionais a respeito do assunto. O objetivo geral é falar a respeito das Novas Tecnologias da Informação e Comunicação e sua importância como ferramenta para promover a inclusão de pessoas com deficiência.

## **NOVAS TECNOLOGIAS DA INFORMAÇÃO E DA COMUNICAÇÃO**

O processo de ensino-aprendizagem deve permitir que o aluno continue o progresso do currículo escolar em atividades além dos muros da escola, transformando qualquer ambiente em ambiente pedagógico. Portanto, o ambiente escolar é apenas uma das partes do todo, num processo que envolve vários agentes, como por exemplo, o núcleo familiar, amigos ou comunidade em geral (PERRENOUD, 1993).

Ao considerar-se que na escola se aprende a formalidade e a informalidade, tanto em sala de aula como em toda a instituição de ensino, é interessante considerar a indagação de Perrenoud a respeito do motivo da ida do aluno à escola: “Esta deve ser fundamentada na mera aquisição de conhecimento ou no desenvolvimento de competências? (PERRENOUD, 1999, p. 45)”. O autor citado indica que competência é a capacidade de agir eficazmente em um determinado tipo de situação, com base em conhecimento, mas sem limitar-se a ele. Neste sentido, o mundo profissional e tecnológico espera e exige que a escola esteja atualizada ante os valores e competências exigidos para o mercado de trabalho, o qual muda constantemente. Sua base é a disrupção e criação de novos mundos, maneiras de viver, com públicos de consumidores diversos.

Perrenoud (1999) estabelece relação entre competência e os programas escolares; inicia a discussão afirmando que toda competência está ligada, fundamentalmente, a uma prática social de alta complexidade. Muitos se preocupam com a inserção do ensino por

competências pelo fato de acreditarem que as disciplinas seriam trabalhadas, na maioria dos casos, com base em formações pluri, inter e transdisciplinar. O trabalho com competências deve desenvolver-se em todos os níveis de ensino.

A transição para uma sociedade global –fenômeno do mundo atual–, se caracteriza pela presença crescente das novas tecnologias da informação e comunicação na vida diária. Esse contexto demanda habilidades específicas em áreas tecnológicas. Especificamente, a tecnologia molda os tipos de empregos que estão disponíveis e conseqüentemente, oportunidades de satisfação no trabalho (BARBIERI, 1998).

No centro de toda organização está a sua atividade e a tecnologia –o fluxo de trabalho, os métodos e a parafernália– utilizada para processar essa atividade. Mas, uma vez que a organização se compromete com a execução de uma dada atividade e com a utilização de uma tecnologia, essa tecnologia irá fatalmente afetar todo o resto da organização (HAMPTON, 1992).

A tecnologia gera influências nos padrões de comportamento de grupos que se desenvolvem nos tipos de práticas administrativas que melhor se aplicam a cada situação particular. O entendimento dos efeitos e implicações da tecnologia é tão crítico para a competência da administração como é a compreensão da motivação e da dinâmica dos grupos (BARBIERI, 1998).

O ideal é que a Sociedade da Informação possa gerar e criar um complexo de relações focado na informação. Deve ter como pano de fundo a criação de políticas públicas que contribuam para a diminuição da exclusão de milhares de pessoas que não possuem acesso às tecnologias da informação e comunicação. Deve promover a valorização da produção, distribuição e assimilação de conteúdos que possam ter impacto no dia-a-dia do cidadão. Assim, além da conectividade, os programas poderiam criar coletivos inteligentes e produtores de conteúdo.

Takahashi afirma que “a sociedade da informação não é um modismo. Representa uma profunda mudança na organização da sociedade e da economia (TAKAHASHI, 2000, p. 5)”.

*As novas tecnologias da informação e comunicação (TICS) no ensino da língua portuguesa e sua importância como ferramenta para promover a inclusão de pessoas com deficiência*

A Internet é o tecido de nossas vidas. Se a tecnologia da informação é hoje o que a eletricidade foi na Era Industrial, em nossa época a Internet poderia ser equiparada tanto a uma rede elétrica quanto a um motor elétrico em razão de sua capacidade de distribuir a força da informação por todo o domínio da atividade humana (CASTELLS, 2001).

O conceito de sociedade da informação compreende a sistematização de um conjunto de transformações científicas e tecnológicas impulsionadas pelo desenvolvimento da microeletrônica, da informática e de tecnologias associadas, notadamente a partir do desencadeamento da Segunda Guerra Mundial. Os Estados Unidos da América despontaram como centro de pesquisas avançadas nas áreas de tecnologias da informação no cenário mundial (MATTELARD, 1995).

O aperfeiçoamento contínuo da microeletrônica, bem como da informática, trouxe consigo a expansão das tecnologias de comunicação e informação através das telecomunicações via satélite, telefonia fixa e móvel (celular), e da expansão da Rede Mundial de Computadores —a Internet— por todo o globo. Concomitante a esse processo, outras aplicações dessas tecnologias se espalharam para o universo da robótica industrial, da mecatrônica, do desenvolvimento da biotecnologia, da biologia molecular, da engenharia genética, da química fina e de outras ciências aplicadas (MATTELARD, 1995).

As três dimensões do ciberespaço (inovador, coletivo e midiático) precisam ser consideradas para que o foco do olhar não seja para as ferramentas e sim para as práticas sociais, é o que enfatiza Alava (2002). O autor esclarece que o ciberespaço é um espaço onde “a inovação de usos, de resistências, de bricolagem de práticas adquire forma [...] é construído não mais em um eixo geográfico, mas resulta da interação entre as tecnologias em rede e práticas sociais em interconstrução” (ALAVA, 2002, p. 219).

Passada a fase de extensa expansão da Internet, a preocupação passa a ser o tipo de acesso que os usuários têm. Mais do que ligar pontos e abrir um canal de comunicação entre milhares de pessoas, a preocupação deve chegar à questão de conteúdo. O processo que tem a cooperação do Ministério da Ciência e Tecnologia e da Sociedade Civil, vem sendo chamado de inclusão digital, na qual são priorizadas tão somente as condições de acesso à Internet, desprezando-se o vasto contingente que frequenta a rede e dela não usufrui de



maneira potencial. Assim, teremos ainda mais excluídos, sem políticas e ações visando combater o aprofundamento da brecha social trazida pelas novas tecnologias (SANTOS, 2012).

Gradativamente, à medida que os usuários vão adquirindo habilidades informacionais, vão demandando menos dos serviços de intermediação e mais dos de mediação. Por quê? Porque o acesso à informação *on-line* e/ou ao documento primário está na ponta dos dedos dos usuários finais. No entanto, interfaces e endereços na web mudam constantemente.

São incontestáveis as mudanças sociais registradas nas últimas décadas e, como tal, a escola e o modelo educacional vivem um momento de adaptação frente a essas mudanças. Assim, as pessoas e, em especial, os estudantes, não ficam mais restritos a um mesmo lugar. Esse movimento dinâmico traz à tona a discussão acerca do papel do estudante nos processos de ensino e de aprendizagem, com ênfase na sua posição mais central e menos secundária de mero expectador dos conteúdos que lhe são apresentados (DIESEL; BALDEZ; MARTINS, 2017). Visando contribuir para que o processo de ensino-aprendizagem chegue o mais próximo possível do nível ótimo, no próximo item serão apresentados alguns aplicativos que ajudam na inclusão de pessoas com deficiência.

### **Aplicativos que Ajudam na Inclusão de Pessoas com Deficiência**

As metodologias ativas procuram criar ambientes de aprendizagem onde os alunos são incentivados a agir, colocar os conhecimentos em ação, pensar e conceituar o que fazem, construir conhecimentos sobre os conteúdos envolvidos nas atividades que realizam, bem como desenvolver estratégias cognitivas, capacidade crítica, reflexão sobre suas práticas, promover e receber feedback, aprender a interagir com colegas e professor, além de explorar atitudes e valores pessoais e sociais (PINTO *et al.*, 2013; BERBEL, 2011).

De acordo com Kadry e Safieddine (2016), as metodologias ativas também podem ser descritas como qualquer atividade de aprendizado desenvolvida pelos alunos em uma sala de aula, além de ouvir passivamente a palestra de um instrutor. Isso inclui desde práticas de escuta que ajudam os alunos a absorver o que ouvem, exercícios curtos de escrita nos quais

*As novas tecnologias da informação e comunicação (TICS) no ensino da língua portuguesa e sua importância como ferramenta para promover a inclusão de pessoas com deficiência*

os alunos reagem ao material da aula, ou ainda exercícios complexos em grupo, nos quais os alunos aplicam material do curso a situações da vida real e/ou a novos problemas.

Ao trazermos as metodologias ativas e a importância da atualização dos docentes para alcançar um nível ótimo no processo de ensino-aprendizagem, insere-se o uso das TICs na sala de aula, na comunidade, no núcleo familiar e na sociedade em geral para auxiliar as pessoas com deficiência.

Considera-se que existem diversos tipos de deficiência e adaptar o mundo para que pessoas que sofram com isso não se sintam como verdadeiros estranhos na sociedade, é muito importante. Dentre os diversos problemas que podemos enfrentar, a deficiência visual é um dos obstáculos, e grandes, diga-se de passagem. Diante de um mundo moderno e de certa forma consciente sobre tais questões, diversos meios de socialização já foram criados e muitas vezes nem sabemos disso.

Alguns aplicativos cumprem essa função e servem como válvula de escape e apoio para as pessoas com deficiência. Os aplicativos com boas avaliações dos usuários, e que já se mostraram ser eficientes serão expostos no texto abaixo. Em especial, o critério de inclusão de softwares na lista será o de destacar aqueles que podem facilitar o processo de ensino-aprendizagem da Língua Portuguesa. Todavia, é importante frisar que muitos aplicativos e gadgets podem cumprir mais do que uma função. Muitas vezes, eles propiciam diversas interações ao mesmo tempo e/ou separadamente e buscam minimizar a deficiência do sujeito.

Outro ponto a destacar é que alguns aplicativos são lançados, mas não são atualizados. Enquanto que outros passam por atualizações esporádicas ou constantes. Muitos são patrocinados. Outros são mantidos por grandes empresas, as quais continuam a investir no aplicativo, ofertam novas versões ou outros aplicativos com tecnologias condizentes com as novas necessidades, além de minimizar ou eliminar bugs. Nota-se a grande importância de investir nas novas tecnologias e estar atento ao que faz sentido ao usuário final e o que não faz.

Para a sequência deste trabalho, é necessário explicitar que aplicativo digital é um tipo de software que funciona como um conjunto de ferramentas desenhadas para realizar

tarefas e trabalhos específicos no computador pessoal. Quando se compara a enorme quantidade de aplicativos disponíveis no mercado general e aqueles destinados a pessoas com deficiência, o número desses últimos é bem pequeno. Mesmo assim, pode-se valorizar o que há no mercado. Inclusive, muitos possuem código aberto, o que possibilita o seu aperfeiçoamento por qualquer pessoa habilitada, que tenha interesse pelo software e acredite que possa fazer diferença no mundo das pessoas com deficiência.

Entre os aplicativos para pessoas com deficiência, podemos citar os seguintes: ProfDeaf, Google TalkBack, DDReader, Aramumo, In My Dreams, TapToTalk, Livox, Learn Braille Alphabet, Learn Braille Alphabet, IBrailler Notes, Be My Eyes, Seeing All, O CPqD Alcance e Projeto Giulia - Mãos que Falam.

A seguir apresentar-se-ão os aplicativos que foram considerados em destaque, segundo levantamentos tecnológico-educacionais e por escolha de relevância para o autor deste trabalho. São eles:

*Google TalkBack* é um aplicativo de acessibilidade que ajuda pessoas com deficiência visual a selecionarem as opções do celular. A função oferece suporte de voz a quem tem baixa ou perda total de visão; diz em voz alta cada operação realizada no aparelho. Ou seja, sempre que selecionar um aplicativo ou uma opção do aparelho, por exemplo, ‘Configurações’, o aparelho irá emitir o som alertando o usuário sobre o que está sendo selecionado, neste caso o aparelho dirá: - Configurações (SAMSUNG, 2018). Ou seja, o aplicativo comanda para que o smartphone descreva tudo o que acontece na tela do aparelho.

*DDReader* é um aplicativo gratuito que teve sua primeira versão desenvolvida para computadores por Pedro Milliet e Eduardo Perez, que o lançaram na bienal do livro em 2014. Já em 2015, a fundação Dorina Nowill Para Cegos, em parceria com a empresa de softwares Results, lançou a versão do aplicativo de leitura de textos para dispositivos móveis com sistema android, possibilitando a difusão da ferramenta, que agora pode ser utilizada em qualquer lugar e hora, inclusive nas escolas de todo o país (DDREADER).

Acrescenta-se que, é um aplicativo de leitura de livros digitais, em formato DAISY 3.0. Um dos únicos pontos fracos é que não ocorre a leitura no formato PDF. É compatível com

*As novas tecnologias da informação e comunicação (TICS) no ensino da língua portuguesa e sua importância como ferramenta para promover a inclusão de pessoas com deficiência*

livros de texto, áudio com navegação, e texto com áudio. Os livros podem ser lidos por voz sintetizada, narração pré-gravada ou somente em texto na tela. Uma camada com seis áreas de toque permite o acesso a todos os comandos e a navegação por frases, capítulos, itens na biblioteca e no índice (DDREADER).

O aplicativo está disponível em três idiomas: português, inglês e espanhol; pode ser baixado de forma gratuita pela loja de aplicativos do android (Play Store); sua utilização pode ocorrer em smartphone (android), em tablets e em computadores na versão Windows (DDREADER).

Livox é um aplicativo que permite que pessoas com dificuldade de fala se comuniquem através de figuras, que podem ser personalizadas de acordo com as necessidades da cada uma. Relatos de professores que fazem uso do aplicativo em sala de aula dizem que é uma ferramenta de comunicação excelente. Além de contarem a respeito da emoção do primeiro contato do aplicativo-aluno-professor. É notória a facilidade de o aluno expressar suas necessidades, ainda que o aplicativo abranja necessidades muito básicas como expressões de sentimentos e frases. Com o uso dele podem-se criar conteúdos educacionais que ensinam às crianças a ler e escrever, além de processos complexos como Matemática (LIVOX).

O aplicativo é usado por crianças desde a educação infantil até o ensino fundamental; auxilia crianças com deficiência motora, cognitiva e visual e até mesmo pessoas cegas, que não se comunicam oralmente, podem usar o aplicativo.

A comunicação através do aplicativo acontece a partir de toques em imagens apresentadas na tela do tablet, que vai apresentando quadrinhos, nos quais se apresentam informações sobre necessidades, emoções, o que comer, brincar ou até mesmo iniciar a exibição de vídeos ou filmes.

O aplicativo disponibiliza 12 mil imagens e ainda permite a inclusão de outras. Por ser bastante intuitivo, pode ser configurado para melhor atender à necessidade de quem o utiliza. Ou seja, possui o recurso IntelliTouch, que corrige o toque imperfeito da pessoa com deficiência motora e também é dotado de um teclado virtual que consegue ler as palavras e frases que estão sendo escritas na tela (LIVOX).

Além de ganhar vários prêmios, em 2015 foi eleito o melhor aplicativo de inclusão social do mundo, o World Summit Award Mobile (ONU 2015).

Por fim, falar-se-á a respeito do Projeto "*Giulia - Mãos que Falam*". O aplicativo se baseia em inteligência artificial, que possibilita a inclusão de deficientes auditivos. O projeto foi idealizado pelo professor da Universidade do Estado do Amazonas (UEA), Manuel Cardoso, e consiste no desenvolvimento de uma braçadeira com sensor que traduz em som o significado de movimentos de quem está utilizando o aparelho. A braçadeira é posta logo abaixo do cotovelo, onde são captados os sinais biológicos dos músculos do antebraço e da mão. O sensor capta esses sinais e os transmite, via Bluetooth, para um aparelho celular. O aplicativo está disponível para todo o Brasil por meio do Google Play (PROJETO GIULIA, 2018).

O objetivo é facilitar a comunicação entre surdos e pessoas que não sabem Libras, a Linguagem Brasileira de Sinais. O Giulia utiliza a tecnologia dos smartphones para traduzir em som o significado dos movimentos de quem está utilizando o aparelho. Por meio dele, os sinais de Libras são captados e transmitidos em formato de voz e sinais realizados por um avatar. A ferramenta tem, ainda, despertador, babá eletrônica, conferência e emergência, entre outras funções. Além do usuário surdo, a iniciativa também beneficia empresas, pois ajuda na contratação e na comunicação diária com pessoas com deficiência. O Giulia consegue traduzir a língua oral para a LIBRAS, e por meio de um sensor de movimentos, traduz a LIBRAS para mensagens escritas no celular (PROJETO GIULIA, 2018).

O site oficial é < <https://www.projetogiulia.com.br>>. Além do endereço apontado, existem vários outros sites e artigos que relatam experiências entre alunos-professores-aplicativo. São histórias emocionantes, de erros e acertos. Mas acima de tudo, de dedicação, superação e muita paciência e disposição para saber lidar com o novo, com as TICs. Além do fato de poder criar novos mundos e notar os progressos significativos de alunos (PROJETO GIULIA, 2018).

Conforme afirma o Google, criar aplicativos acessíveis garante igualdade de acesso a cerca de um bilhão de pessoas com deficiência no mundo todo. Os aplicativos acessíveis também podem oferecer melhores experiências para usuários sem deficiência: proporcionar

acessibilidade significa dar atenção aos detalhes e a como os usuários interagem com seu aplicativo.

As necessidades especiais mais comuns, que podem necessitar o uso de um aplicativo, são cegueira ou baixa visão, daltonismo, surdez, deficiências cognitivas e restrição das habilidades motoras. Existem tecnologias assistivas que ajudam a aumentar e melhorar as capacidades de acesso das pessoas com deficiência, como leitores de tela, dispositivos de ampliação, aparelhos auditivos e auxiliares de memória (GOOGLE).

Ante os aplicativos sugeridos e diante de tantas possibilidades tecnológicas, entende-se que ter uma deficiência pode atrapalhar o processo de aprendizagem de um estudante, mas a tecnologia pode ser usada para minimizar a deficiência, propiciar desenvolvimento mais adequado às necessidades do aluno, visando sempre o nível ótimo do processo de ensino-aprendizagem.

## **CONSIDERAÇÕES FINAIS**

Sabe-se das grandes mudanças, ao longo dos anos, no Brasil e no mundo, referentes às políticas voltadas para a inclusão da pessoa com deficiência. Faz-se necessário frisar que ainda há necessidade de muitas melhorias para garantir o direito à acessibilidade, ao conhecimento, ao desenvolvimento e crescimento como um indivíduo apto para as relações em sociedade.

O fato de muitas reformas políticas terem sido feitas ao longo da década, já deixa a esperança de que, um dia, o aluno com deficiência não se sentirá “diferente” dos outros, mas sim, tratados de igual para igual. Desse modo, para que haja no país uma educação acessível para todos, é imprescindível investimentos em materiais pedagógicos, qualificação de docentes, desenho arquitetônico adequado para ingresso, acesso e permanência de pessoas com dificuldades e, nas diversas instituições de ensino, é necessário também, por parte dos gestores, um olhar mais atento a qualquer atitude discriminatória. Além disso, é importante a definição de políticas educacionais e de Núcleos de Acessibilidade, que pautem em seus programas a forma como as entidades educacionais poderão buscar melhorias para atender os alunos com deficiência. Assim, pode-se afirmar que os núcleos educacionais

estariam cumprindo sua função social, a qual é mostrar com clareza as contradições sociais e propor alternativas concretas, pois é nesse contexto que se possibilita a inclusão.

Em meio às transformações da sociedade, o papel do docente passa a exigir cada vez mais atenção, visto que é necessário modificar as formas tradicionais de ensino, além de aprimorar constantemente as práticas e os saberes envolvidos. Em um mundo onde as pessoas trabalham freneticamente, cidades que funcionam 24 horas sem parar, tornou-se comum e desesperador o surgimento de sintomas como estresse, nervosismo, ansiedade, entre outros. Essas situações são comuns a qualquer indivíduo, o que difere é como cada um pode ser capaz de se habituar a essa situação.

Nesta linha de pensamento é fundamental para entender como o ser humano constrói a sua história, quais são as suas expectativas para o futuro, qual a sua relação com o passado, o que ele vive e constrói. É necessário considerar que, além da família e amigos, o homem passa grande parte de sua vida em convívio social/educacional.

Sabe-se que este processo é contínuo. Ou seja, acontece aos poucos e de forma constante. Cada indivíduo tem seu ritmo próprio de aprendizagem (ritmo biológico) que, aliado ao seu esquema próprio de ação, irá constituir a sua individualidade. Também se considera o meio no qual está inserido e as condições que estão disponíveis e/ou ofertadas pelo Governo, além de fatores como localização geográfica, poder econômico, educacional, entre outros.

Mesmo considerando o fato de que as sociedades organizacionais são burocráticas, na prática em geral ainda mostram que poucas inovações foram introduzidas nos processos administrativo-organizacionais. Embora vivendo a Sociedade da Informação, os conceitos da burocracia e as vivências, em sua maioria, são arcaicas – equipamentos, sistema de tráfego, capacitação de pessoas, ademais de inúmeros detalhes técnicos de hardware e software. Quando o equipamento é atualizado e compatível para as necessidades de determinado grupo, faltam pessoas qualificadas. É preciso manter a mente aberta para adaptar-se às novas mudanças de forma prática. É necessário acompanhar o ritmo das transformações da era digital ou corre-se o risco de ficar desatualizado e fora do contexto social.

*As novas tecnologias da informação e comunicação (TICS) no ensino da língua portuguesa e sua importância como ferramenta para promover a inclusão de pessoas com deficiência*

Assim, já não se pode aceitar a ideia de que formadores e estudantes sejam ‘analfabetos digitais’, pois na sociedade mundial, na sociedade da informação e comunicação, as nações que não acompanhem a evolução tecnológica estarão em uma situação de atraso respeito às demais. Logo, ao inserir as novas tecnologias no processo de ensino-aprendizagem, as mesmas podem ser encaradas como uma atualização das competências, o que significa que o processo de formação docente deve ser revisto, estudado e aprimorado pela sociedade.

## REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

BRASIL. **Declaração de Salamanca e linha de ação sobre necessidades educativas especiais.** Brasília: Unesco, 1994.

BRASIL, Secretaria de Ensino Fundamental. **Programa de desenvolvimento profissional continuado:** alfabetização. Secretaria de Ensino Fundamental. Brasília: A Secretaria, 1999.

BRASIL, Ministério da Educação. **Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional. Ministério da Educação.** Brasília: A Secretaria, 1996.

DEMO, Pedro. **A nova LDB: Ranços e Avanços.** 8. ed. Campinas, SP: Papyrus, 1997.

GOOGLE. **Portal Google. Acessibilidade.** 2018. Acesso em: 20 out. 2018. Disponível em: <<https://www.google.com.br/accessibility/>>.

KADRY, S.; SAFIEDDINE, F. **Cooperative active learning methodology in MathemaTIC.** In: International Conference on Education and New Learning Technologies, 8., 2016, Barcelona. Proceedings... Barcelona, Spain: EDULEARN, 2016.

PERRENOUD, Philippe. Tradução de Patrícia Chittoni. **Pedagogia diferenciada - da intenção à ação.** Porto Alegre: Artes Médicas, 1999.

PERRENOUD, Philippe. Tradução de Bruno Charles Magne. **Construir as competências desde a escola.** Porto Alegre: Artes Médicas, 2000.

PERRENOUD, Philippe. **Práticas pedagógicas, profissão docente e formação: perspectivas sociológicas.** Lisboa: Dom Quixote, 1993.

PROJETO GIULIA. **Portal Projeto Giulia.** 2018. Acesso em: 20 out. 2018. Disponível em: <<https://www.projetojulia.com.br>>.



SAMSUNG. Portal Samsung 2018. Acesso em: 20 out. 2018. Disponível em: <  
<https://www.samsung.com/br/>>.

VYGOTSKY, Lev Semyonovich. **Pensamento e linguagem**. São Paulo: Martins Fontes, 1984.  
VYGOTSKY, Lev Semyonovich; LEONTIEV, Alexis. **Linguagem, desenvolvimento e aprendizagem**. São Paulo: 2008.